Wissenschaftliche Ergebnisse der Peru-Bolivien-Expedition
Dr. K. H. Lüling 1966

Rivulichthys luelingi nov. spec., eine Zahnkarpfen-Neuheit aus Ostbolivien (Pisces, Teleostei, Rivulinae)[1]

Von HERMANN MEINKEN, Bremen

Unter dem reichen Fischmaterial, das Dr. K. H. Lüling von seiner Studienreise 1966 nach Bolivien mitbrachte, fanden sich 12 Exemplare einer *rivulus*-ähnlichen Zahnkarpfenart, die sich schon nach kurzer Untersuchung als eine nova species erwies.

Rivulichthys luelingi nov. spec.

Diagnose: Eine in der Körperform dem *Rivulichthys rondoni Miranda Ribeiro 1923* nahestehenden neuen Species mit *rivulus*artigem Aussehen. Von *Rivulichthys rondoni* sofort zu unterscheiden durch die langausgezogene Dorsale, Anale und Ventralen und die verlängerten Pectoralen, die beim Männchen bis über die Mitte der Ventralen hinausragen. Die beim Männchen verlängerten Ventralen reichen bis zur Mitte oder bis zum Ende des Analgrundes.

Typus der neuen Art ist ein großes Männchen von 36 mm Körperlänge (ohne Caudale) und ein großes Weibchen mit 31,5 mm Körperlänge (ohne Caudale). Die anderen 10 Tiere sind Cotypen, die dieselben Maße aufweisen wie die beiden Typen (Mus. Koenig, Bonn).

Fangort von 5 Tieren: Urwaldsenke (Station „TS 3") in der Nähe des Rio Chapare, ungefähr 4 km unterhalb der Ortschaft Todos Santos in Ostbolivien (Abb. 1 und 2). Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Dr. Lüling handelt es sich um ein langgestrecktes, meist 5—6 m breites Gewässer, das zur Niedrigwasserzeit an seinen tiefsten Stellen nur 40—50 Zentimeter mißt. Es ist ganz in die Urwaldvegetation eingebettet; das Ufergesträuch ragt aber nicht überall über den Wasserspiegel hinweg. Das stehende Wasser ist dementsprechend hochtemperiert (z. B. am 30. 9. 1966, einem heißen Tag, Lufttemperatur in der Sonne um 10.30 Uhr vormittags 38,5° C., im Schatten 28° C., Wassertemperatur 26—27° C.). Die direkte Sonneneinstrahlung wird an gesträuchfreien Stellen dadurch gemildert, daß die Wasseroberfläche von Seerosenblättern und den Blattrosetten einer *Pistia* spec. dicht, wenn auch nicht lückenlos bedeckt ist. Das Wasser ist klar bis höchstens leicht trüb (wenn es durch größere Fische nicht aufgewühlt ist) mit leicht bräunlicher Komponente; der pH-Wert 6,4; die Härte 4,5° dH. Der Boden des Gewässers besteht aus einem schmutziggrauen bis dunklen, fetten Lehm. Aufgewühlt riecht das bodennahe Wasser leicht nach Schwefelwasserstoff; es wurden aber bei mehreren Besuchen keine an akutem Sauerstoffmangel eingegangenen Fische festgestellt. Bei einer

[1]) Zugleich Nr. 61 der Mitteilungen der Fischbestimmungsstelle des VDA.

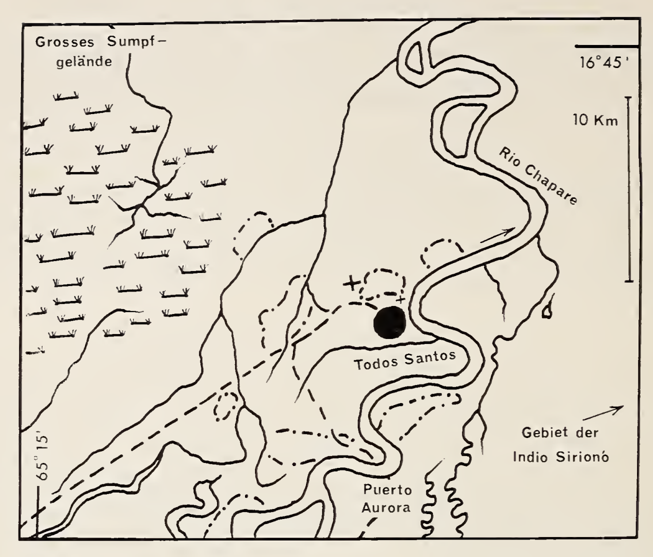


Abb. 1 Todos Santos am Rio Chapare und seine nächste Umgebung in Ostbolivien. Gestrichelte Linien: Urwaldstraßen und -pfade; Punkt-Strich-Linien: Pflanzungen; + Fundorte von *Rivulichthys luelingi.*
(Zeichnung: Dr. K. H. Lüling)



Abb. 2. (Biotop(-Ausschnitt) von *Rivulichthys luelingi*: flache, gesträuchumstandene Urwaldsenke mit klarem bis leicht trübem Flachwasser. Zur Niedrigwasserzeit sehr flach, meist unter einem halben Meter, mit reicher organischer Belastung (viele Äste und Baumstämme im Wasser, mäßig starker Laubfall — allochthone Substanzen); auf der Wasseroberfläche *Pistia* spec. und Wasserrosenblätter.

Probe am bereits genannten 30. 9., einem heißen Tage, wurden im nicht aufgewühlten Oberflächenwasser 5 mg O_2/l gemessen. Die Sättigung würde bei dieser Temperatur 62 % betragen. Dieser Wert zeigt eindeutig die hohe Belastung dieses Gewässers durch organisches Material. Zahlreiche Äste und Baumstümpfe liegen im Wasser. Hinzu kommt ein allerdings nur mäßig starker Laubfall in das Gewässer.

Charakteristische Fische dieses Gewässers sind nach Lüling fischraubende *Hoplias malabaricus* (Bloch), *Hoplerythrinus unitaeniatus* (Spix), *Hoplosternum litorale* (Hancock), sowie die Gymnotiden *Gymnotus carapo* L., *G. anguillaris* Hoedeman und *Eigenmannia virescens* (Val.).

Besonders bemerkenswert erscheint es mir, daß gerade in diesem Gewässer der den Aquarianern wohlbekannte Cichlide *Apistogramma ramirezi* Myers & Harry von Lüling gefangen wurde, dessen Vorkommensgebiet bis dahin allein in Venezuela vermutet wurde. (Meinken, H. Die Aquar. u. Terr. Zeitschr. 20, 1967, p. 294—296).

Neben 6 *Aequidens portalegrensis* Hensel wurde von Dr. Lüling ein einzelnes Exemplar der *Apistogramma borelli* Regan gefangen. Die im gleichen Gewässer von Lüling erbeuteten Characidae sind zur Zeit noch nicht determiniert.

In einem zweiten Gewässer bei Todos Santos in Bolivien wurden 7 weitere *Rivulichthys luelingi* ♂ und ♀ von 35—55,5 mm Länge gefangen.

Dieses Gewässer stellt einen breiten, ganz flachen, stark verlandeten Altwasserarm des Rio Chapare dar. Von der nördlichen Uferseite her wächst als breites Gelege dichtes Wassergras in diese „Hoffmann Lagune", während am westlichen Ufer in der Niedrigwasserzeit immer noch freie Wasserstellen vorhanden sind, die zum Teil von verfilztem Randgestrüpp überdacht und beschattet werden. Der ganze, weitausgebreitete südliche Teil dieses Gewässers ist zur Niedrigzeit nur noch mit nur wenigem zentimertertiefem Wasser bespannt und fast lückenlos von dem Moosfarn *Azolla filiculoides* bedeckt. In diesem sehr flachen Wasser zwischen den *Azolla*-Matten wurden die *Rivulichthys* gefangen (Abb. 3).

Der fortschreitenden Verlandung und Versumpfung entsprechend beträgt der pH-Wert um 6,0, während der Chapare einen pH-Wert von etwas über dem Neutralpunkt (also über 7) aufweist. Die Härte des flachen Wassers liegt bei 6,5° dH.

Weitere Fische dieses Gewässers sind nach Lüling der sehr stark amphibisch lebende *Synbranchus marmoratus* Bloch, der durch eine Darmatmung ausgezeichnete Wels *Hoplosternum thoracatum* (Cuv. et Val.) und eine winzige *Vandellia* spec.

Im freien Wasser des westlichen Ufers fing er am 7. 10. 1966 neben 4 *Apistogramma borelli* Regan, die hier überall häufig sind, 8 große *Cichlasoma bimaculatum* (L.).

Tabelle 1. Maße der 5 Tiere in Millimetern

	♂	♀	♀	♂	♀
Länge Total	—*	41	—*	$36^1/_2$	35
Länge d. Körpers	36	$31^1/_2$	30	30	29
Höhe d. Körpers	8	7	$6^1/_2$	$6^1/_2$	6
Kopflänge	$10^2/_3$	$9^1/_2$	$9^1/_4$	$9^1/_4$	9
Kopfbreite	7—	$5^3/_4$	$5^3/_4$	$5^1/_2$	5—
Kopfhöhe	6	$5^1/_2$	$5^1/_4$	$5^1/_4$	$4^3/_4$
Augendurchmesser	4	$3^1/_2$	$3^1/_2$	$3^1/_4$	3+
Schnauzenlänge	$2^1/_4$	2+	2	$1^2/_3$	$1^1/_2$
Interorbitalbreite	5—	4	4	4	$3^1/_2$
Praeorbitalbreite	$1^1/_4$	1+	1	1	1—
postorbitaler Kopfteil	5	4+	4+	4	4—
Schwanzstiel-Höhe	5	5—	$4^1/_2$	4	$3^1/_2$
Schwanzstiel-Länge	$5^1/_2$	5	$4^1/_2$	$4^1/_2$	$4^1/_4$
Schuppen längs	30—31+3	31+3	31+3	30+3	31+3
Schuppen quer	$10^1/_2$	$4^1/_2$|1|$5^1/_2$	$4^1/_2$|1|$5^1/_2$	$4^1/_2$|1|$5^1/_2$	$4^1/_2$|1|6
Schuppen praedorsal	27+5	25+5	27+5	27+5	26+5
Lin. lat. Grübchen	21	27	27	28	22
Distanz Schnauzenspitze bis Dorsalbeginn (in mm)	27	25	22	23	21
Analbeginn	22	$19^1/_2$	18	18+	18
Ventralbeginn	17	$15^1/_2$	14	$14^1/_2$	$14^1/_2$
Pectoralbeginn	12	$10^1/_2$	10	$9^1/_2$	—
Distanz Dorsalbeginn bis Caudale	9	8	$7^3/_4$	$7^3/_4$	7—
Augenmitte	25	22	21	21	$20^1/_2$
D-Strahlen	8	9	9	10	9
A-Strahlen	21	20	20	17*	20
V-Strahlen	7	7	7	7	7
C-Strahlen	5|8—8|3	4|8—8|3	5|8—8|3	5|8—8|4	5|8—8|4
Praedorsale Schuppen bis Schnauzenrand	32	30—31	32	32	31

* die letzten Strahlen zerbrochen

Sie ergeben nachstehende Verhältniszahlen

Tabelle 2

	♂	♀	♀	♂	♀
Höhe in Total	—	5,85	—	5,70	5,85
Höhe in Körper	4,50	4,64	4,61	4,61	4,70
Kopf in Total	—	4,32	—	3,90	3,90
Kopf in Körper	3,37	3,32	3,25	3,25	3,22
Auge in Kopf	2,67	2,71	2,64	2,64	2,60
Augen in Schnauze	0,56	0,58	0,57	0,52	0,51
Auge in Interorbitale	1,22	1,15	1,14	1,23	1,15
Kopfhöhe in Kopfbreite	1,15	1,05	1,10	1,10	1,10
Schwanzstiel-Höhe in seiner Länge	1,10	1,10	1,00	1,10	1,20
Distanz Schnauzenspitze bis D in der Körperlänge	1,33	1,25	1,37	1,30	1,32



Abb. 3. Ein weiterer Biotop von *Revulichthys luelingi*: Stark verlandete Partie eines Altwasserarmes des Rio Chapare („Hoffmann Lagune"; Station „TS8") bei Todos Santos, Ostbolivien, mit ganz flachem, nur wenige zentimetertiefem Wasser, das fast lückenlos mit *Azolla filiculoides* bedeckt ist.

Beschreibung: Körper gestreckt, vorne walzlich, etwa ebensobreit wie hoch, nach hinten zu seitlich etwas zusammengedrückt, die untere Schwanzstielkante aber nicht blattartig. Kopf etwas breiter als hoch, die Kopfhöhe 1,05—1,15mal in seiner Breite. Körperhöhe in der Gesamtlänge (inkl. Caudale) 5,7—5,85mal, in der Körperlänge 4,5—4,7mal enthalten; die Kopflänge in der Gesamtlänge etwa 3,9—4,3mal, in der Körperlänge 3,2—3,4mal. Auge groß, erreicht oben das Frontale, in der Kopflänge nur 2,6—2,7mal enthalten, in der Schnauzenlänge 0,5—0,6mal, in der Interorbitalbreite 1,15—1,25mal, Schwanzstiel kurz, seine Höhe 1,1mal in seiner Länge.

Schuppen cycloid, diejenigen auf der Brustpartie kleiner als die auf dem Schwanzstiel. In einer mittleren Reihe 30 oder 31 und anschließend 3—4 kleine, dünne, nach außen zu immer kleiner und immer dünner werdend, auf dem Grunde der Caudale. Quer über den Körper vom Rückenkiel zum Anus hinunter $4^1/_2|1|5^1/_2$ oder $4^1/_2|1|6$. Praedorsal stehen bis zum Ende des Hinterhauptes 26—27 Schuppen, vom Dorsalbeginn bis an den vorderen Rand des Frontale 31—32, d. h. auf dem Kopfe 5. Seitenlinie angedeutet durch eine mehr oder minder stark hervortretende Reihe von 21—28 Grübchen vom oberen Winkel des Operculum langsam zur Seitenmitte absteigend bis unter die kurze Dorsale oder gar bis zum Ende des Schwanzstieles. D 9—10, ihr Beginn über dem letzten Drittel der verhältnismäßig

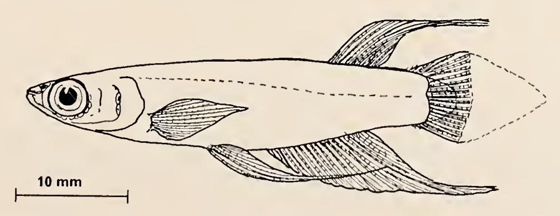


Abb. 4. *Rivulichthys luelingi* spec. nov. Etwas vergrößert (Zeichnung: H. Meinken). (Photos zu den Abb. 2 und 3: Dr. K. H. Lüling, Anfang Okt. 1966 — Höhepunkt der Niedrigwasserzeit des Rio Chapare bei Todos Santos, Ostbolivien)

langen Anale; ihr Ende über dem Ende der Anale, der erste Strahl sehr klein, weniger als der Augendurchmesser; die Länge der Strahlen nimmt nach hinten sehr schnell zu, der 5. und 6. Strahl sind am längsten. Sie reichen beim Männchen bis über die Mitte der Caudallänge hinaus, beim Weibchen bis über den Grund der Caudale.

A 20—21, nach hinten zugespitzt, die längsten Strahlen reichen über die Mitte der Caudale hinaus, bei den Weibchen bis über den Caudalgrund. Wie in der Dorsale nehmen die Strahlen vom ersten ab sehr schnell an Länge zu.

P 16, der fünfte bis achte Strahl am längsten. Sie reichen beim Weibchen bis an die Ventrale, beim Männchen bis zur halben Länge der Ventrale.

V 7, der dritte und der vierte Strahl sind am längsten. Sie reichen beim Weibchen über den Analbeginn hinaus, beim Männchen bis zur Mitte des Analgrundes. C 4—5|8—8|3 oder 4, gerundet, zugespitzt, die mittleren Strahlen sind am längsten. Sie erreichen $^1/_3$—$^1/_5$ der Körperlänge. Zähne im Ober- und Unterkiefer in einem Band von unregelmäßig gestellten 3—4 Reihen konischer Hakenzähne, die äußere Reihe am größten, nahezu hundszahnartig. Auf dem Kopf eine Anzahl großer Sinnesporen, insbesondere in einer Grube auf dem äußeren Rande des Praeoperculum, auf dem Praeorbitale sowie oberhalb und unterhalb der Augen. Kiemenrechen groß, kräftig, etwa halb so lang wie die Kiemenblättchen, etwa 5—6 am unteren Teil des vorderen linken Bogens. Sie ragen alle in die Kiemenhöhle hinein (Abb. 4).

Färbung bräunlicholiv, die Schuppenränder dunkler, schwärzlichbraun, der Bauch weißlich; die Weibchen etwas heller. Ein Tier mit zarten Andeutungen einer Anzahl von Querbinden. Kopf schwärzlich, Flossen, insbesondere die verlängerten Strahlen dunkelbraun. Dorsale und Anale vor allem bei den beiden Männchen mit mehreren bogigen Binden aus braunroten Flecken oder auch mit einem Schachbrettmuster, sowie mit Andeutungen braunroter Flecke auf den Seiten. Lebende Tiere dürften also sehr ansprechend aussehen.

Ich möchte die Gelegenheit nicht vorbeigehen lassen, auch an dieser Stelle Herrn Dr. Lüling herzlich zu danken, daß er mit das wertvolle Material zur Untersuchung zur Verfügung stellte.

Anschrift des Verfassers: Hermann Meinken, Bremen, Horner Str. 100